RAPPORT NO.: IGM-85-107-220
CNRC-24400

RAPPORT ET GUIDE D'UTILISATION

INFORMATISATION DE LA RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE SUR SYSTÈME VAX

PAR
RÉMI DUCHESNE

en collaboration avec
RICHARD CONNOLLY et
GÉRALD LAGUË

INSTITUT DE GÉNIE DES MATÉRIAUX

CONSEIL DE RECHERCHES CANADA

BOUCHERVILLE

Août 1985

TABLE DES MATIERES

Item	Description	Page
1.-	Introduction	1
2.-	Système d'ordinateur, particularités et compatibilité de version	1
3.-	Enregistrement des références dans la banque par le programme "ENTRER"	2
3.1.-	Fonctionnement	2
3.2.-	Forme "REF"	3
3.2.1.-	Liste des touches du clavier et leur fonction dans une forme "FMS"	4
3.2.2.-	Attributs des différents champs	5
3.3.-	Forme "ABST"	6
3.4.-	Arrangement de la Bibliothèque des Références et description des enregistrements sur fichier	8
4.-	Modification de la Banque de Référence par "EDIT" de "VAX/VMS"	13
5.-	Attribution et traitement des "CODES-REVUES" par le programme "CODEN"	13
5.1.-	But des "CODES-REVUES" et utilisation du programme "CODEN"	13
5.2.-	Entrée des "CODES-REVUES" et des noms des revues par la forme "CODEN"	14
5.3.-	Attributs des champs de la forme "CODEN"	15
5.4.-	Impression et édition du fichier des "CODES-REVUES", "CODEN.DAT"	16
6.-	Spécification des "CODES-SUJETS"	19
7.-	La Recherche Bibliographique	19
7.1.-	Introduction	19
7.2.-	La recherche bibliographique par "CODES-SUJETS" par le programme "CHERCHE"	20
7.3.-	La recherche bibliographique par "MOTS-CLES" par le programme "MOTCLE"	23
7.4.-	Suggestion d'une méthode efficace pour la recherche par "MOTS-CLES"	25
8.-	Conclusion et recommandations	26
	Remerciements	
	Annexe A.- Sommaire de l'utilisation	28

1.- Introduction

Est-il nécessaire de rappeler qu'il est important pour un chercheur d'extraire de la littérature le maximum d'informations pertinentes reliées à ses travaux de recherche afin de profiter des travaux déjà entrepris par d'autres personnes ou groupes et ainsi poursuivre ses buts de façon efficace et fructueuse?

Vu la multiplicité des sources d'information et la disponibilité accrue de l'ordinateur, il devient intéressant pour tout groupe de recherche ou tout chercheur donné d'informatiser sa propre recherche bibliographique (c'est-à-dire construire sa banque de références).

Une méthode informatisée a été développée pour l'enregistrement, la classification et la recherche de références bibliographiques à l'IGM. Cette méthode vise à améliorer la qualité et l'efficacité de l'effort de recherche. Elle constitue un outil de recherche des plus utiles.

La méthode a d'abord été créée en 1979 par MM. J.-M. Charrier et V.M. Jog de l'Université McGill. Depuis ce temps, M. Richard Connolly de l'Institut de Génie des Matériaux, lui a apporté une très large contribution (développement et adapatation).

La présente version de cette méthode a été développée dans le cadre d'un travail d'été. Cette nouvelle version inclue notamment la possibilité d'entrer un résumé ("abstract"), la numérotation automatique des références ainsi que la recherche des références par Mots-Clés.

L'utilisation complète de la méthode sur ordinateur VAX est donnée à l'annexe A.

2.- Système d'ordinateur, particularités et compatibilité de version

La présente méthode informatisée est utilisable sur tout système "VAX/VMS" possédant l'option "FMS". Un terminal de type VT-100 doit être utilisé.

a.- La version présente a été conçue de façon à être la plus compatible possible avec l'ancienne: il suffit d'enlever toutes les lignes formant l'en-tête du fichier "MASTER.DAT", i.e. le fichier contenant les références.

b.- La version présente utilise plusieurs fichiers-disques. L'utilisateur devrait s'assurer de ne pas posséder de tels fichiers avant d'utiliser cette méthode au risque de détruire ses fichiers. Ce sont:

- OUTPUT.DAT
- NAME.DAT
- ARTICLE.DAT
- MOTCLE.DAT
- MOTCLE_NO.DAT

3.- Enregistrement des références dans la banque par le programme "ENTRER"

3.1.- Fonctionnement

Une recherche bibliographique informatisée nécessite préalablement l'enregistrement et la classification des références dans une base de données. Dans notre méthode, cette tâche est assumée par le programme "ENTRER".

Le programme "ENTRER" permet l'inscription des références bibliographiques sur un fichier temporaire d'écriture "ENTRER.DAT". Ce fichier est de même format que le fichier maître "MASTER.DAT", qui contient la bibliothèque permanente des références.

Par la suite, via la procédure de commande "ENTRER.COM", les références contenues dans "ENTRER.DAT" sont classifiées et ajoutées au fichier maître "MASTER.DAT" constituant votre banque de références.

L'option "VAX FMS" de "VAX/VMS" est utilisée pour entrer les informations interactivement à partir du terminal. Des informations pertinentes sont données ci-après:

3.2.- Forme "REF"

En tapant "ENTRER", la forme "REF" apparaît à l'écran. Le curseur est placé au début du premier champ et le système attend que l'utilisateur entre le nom de l'auteur. Etant donné qu'il n'y a jamais plus qu'un champ par ligne, 2 champs sont réservés pour entrer le nom d'un ou de plusieurs auteurs.

La forme "REF" permet d'entrer, dans les champs correspondants, les informations pertinentes d'une référence. Les informations sont entrées dans l'ordre suivant:

- Auteur (2 champs)
- Titre (3 champs)
- Revue (2 champs)
- Code revue
- Cote ISBN ou IGM
- Année de la publication
- Volume
- Pages
- Codes sujets (6 maximum)

Ces champs possèdent des attributs qu'il est fort utile de connaître. Voyons d'abord comment entrer les informations et comment se déplacer dans une forme. "VAX FMS" utilise principalement les touches décrites dans la table 1 (voir page suivante). Retenons particulièrement l'utilisation des touches [TAB], [BACKSPACE], [RETURN] et [ENTER].

3.2.1.- Liste des touches du clavier et leur fonction dans une forme "FMS"

Table 1 - Touches à utiliser dans une forme "FMS"

TAB ou CTRL/I	- Déplace le curseur au champ suivant.
BACKSPACE ou CTRL/H	- Déplace le curseur au champ précédent.
RETURN ou ENTER	- Signale que l'utilisateur a complété la forme.
LINEFEED ou CTRL/J	- Efface le contenu d'un champ et ramène le mode d'insertion du caractère au mode "OVERSTRIKE" (mode par défaut).
HELP ou PF2	- Affiche un message d'aide pour le champ dans lequel le curseur est placé.
PF3	- Fixe le mode "OVERSTRIKE" (mode par défaut).
PF1 PF3	- Fixe le mode "INSERT".
DELETE	- Efface le caractère à la gauche du curseur et ferme l'espace (mode "Insert"). - Déplace le curseur d'un espace à gauche et efface ce qui s'y trouve (mode "Overstrike").

Note: Certaines touches, autres que celles indiquées ci-dessus, provoquent le déplacement du curseur au dernier champ d'une forme sans qu'il soit possible de revenir en arrière dans la forme. La solution dans le cas du programme "ENTRER" est de taper "R" dans le dernier champ de la forme "REF" et de recommencer le remplissage des champs de la forme.

3.2.2.- Attributs des différents champs

a) L'attribut le plus important est certes: "RESPONSE REQUIRED"

Un champ possédant cet attribut doit contenir au moins un caractère avant que le programme passe au champ suivant, les 4 champs possédant cet attribut sont:

- Le premier champ (première ligne) de l'auteur.
- Le premier champ (première ligne) du titre.
- L'année de la référence
- Le choix entre "R", "N" et "T" (dernier champ de la forme).

Cet attribut est utilisé pour forcer l'utilisateur à spécifier le(les) auteur(s), le titre, l'année de la publication et son choix entre "R", "N" et "T". Si l'opérateur tente de sauter ces champs, le message "INPUT REQUIRED" apparaît à l'écran.

b) Le deuxième attribut important est "MUST FILL"

Un champ possédant cet attribut doit être: 1) soit vide ou 2) soit complètement rempli. Le programme n'accepte pas un champ partiellement rempli. Deux champs possèdent cet attribut, soient:

- Le code revue
- L'année de la publication

Si ces champs ne sont pas remplis, le message "FULL FIELD REQUIRED" apparaît à l'écran.

c) Plusieurs champs de la forme "REF" possèdent aussi l'attribut "AUTOTAB". Quand l'utilisateur tape le caractère qui remplit un champ ayant l'attribut "AUTOTAB", le curseur saute automatiquement au début du champ suivant.

d) La plupart des champs de la forme "REF" peuvent être remplis avec n'importe quel caractère affichable. Les exceptions sont pour les champs suivants:

- Le code revue nécessite des caractères alphabétiques.
- L'année nécessite des caractères numériques.
- Le choix entre "R", "N" ou "T" nécessite un caractère alphabétique.

e) Finalement, tous les champs de "REF" possèdent des messages d'aide qu'on peut faire afficher en appuyant sur la touche [HELP] ou [PF2].

f) Le dernier champ de la forme "REF" offre le choix entre:

R - Pour afficher à l'écran la forme "ABST" afin d'entrer un résumé ("ABSTRACT") ou des mots-clés pour la recherche subséquente des articles pertinents.
N - Faire une nouvelle entrée (addition d'un autre article bibliographique).
T - Sortir du programme (terminer).

Ces différentes options sont expliquées plus en détail dans la section suivante.

3.3.- Forme "ABST"

Comme mentionné à la section 3.2, le dernier champ de la forme "REF" offre le choix entre "R", "N" et "T". Si l'utilisateur tape "R", la forme "ABST" est affichée à l'écran. Les trois champs de cette forme sont:

a) Les 3 champs supérieurs de la forme "ABST" affichent le titre de la référence, préalablement entré dans "REF". Ces champs possèdent l'attribut "DISPLAY ONLY" et aucune modification du titre ne peut être apportée.

b) Les 15 champs suivants représentent autant de lignes utilisables par l'utilisateur pour entrer des mots-clés et/ou un résumé de l'article bibliographique.

c) Finalement, le dernier champ de "ABST", qui possède l'attribut "RESPONSE REQUIRED", offre 3 options possibles:

R - Retour à la forme "REF" et affichage du contenu actuel des champs.
N - Faire une nouvelle entrée (addition d'un autre article bibliographique).
T - Sortir du programme.

Si l'utilisateur tape "R", la forme "REF" est réaffichée à l'écran avec le contenu des champs. L'utilisateur peut alors, si désiré, apporter des modifications.

L'utilisateur peut, à tout moment, revenir à la forme "ABST" associée à la forme "REF", en tapant sur la touche [RETURN] ou [ENTER]. La forme "ABST" est réaffichée et le curseur positionné au début du résumé. Si aucune modification n'est à faire, l'utilisateur peut passer directement au dernier champ en tapant [RETURN] ou [ENTER].

Lorsque le curseur se retrouve au dernier champ de "ABST", les trois options possibles sont:

- L'option "N" ou "T" est choisie: Que ce soit dans "REF" ou "ABST", la référence entrée est écrite dans le fichier temporaire 'ENTRER.DAT". Le message suivant est alors affiché à l'écran: "EXECUTION EN COURS - UN INSTANT SVP!". L'utilisateur est prié d'attendre.

Au bout de quelques secondes, un message indiquant le numéro de la référence est affiché. Voici un exemple: "REFERENCE No: 85002 - TAPEZ "RETURN" POUR CONTINUER.

L'utilisateur peut alors inscrire ce numéro sur la copie de l'article dont la référence vient d'être entrée.

Note: La copie d'un article étant la source primaire d'information, il est important de s'assurer que le numéro de la référence donné par le programme y est inscrit. Il est également important de classifier les articles afin de pouvoir les retracer le cas échéant.

Si l'option "N" est choisie: Une nouvelle entrée peut être effectuée. La forme "REF" sera affichée à nouveau avec tous ces champs vides et le curseur positionné au tout début du premier champ.

Si l'option "T" est choisie: Une série de commandes est exécutée et les messages suivants sont affichés:

- "ENTRER.DAT" est trié.
- "ENTRERS.DAT" est créé pour sécurité.
- "ENTRER.DAT" est ajouté à "MASTER.DAT".
- "MASTERS.DAT" est créé pour sécurité.

Finalement l'utilisateur peut, soit faire afficher ses entrées à l'écran ou soit les faire imprimer sur papier.

- L'option "R" est choisie: la forme "REF" est rappelée et les paramètres précédemment entrés apparaissent à l'écran. L'utilisateur peut modifier le contenu des champs à volonté.

3.4.- Arrangement de la bibliothèque des références et description des enregistrements sur fichier:

Il est important, dans l'enregistrement de la référence d'un article, d'exprimer les données de la référence correctement.

Pour des fins d'exactitude et de concision, des méthodes ont été développées pour l'écriture des données d'une référence. La méthode recommandée par "Chemical Abstract Service" sert de base à notre système.

Pour pouvoir classifier, et plus tard chercher dans les références, des numéros ont été attribués aux références.

1°) Numéro de la référence

Le numéro d'une référence est composé de 5 chiffres. Les 2 premiers chiffres du numéro correspondent aux 2 derniers chiffres de l'année (exemple: 84 pour 1984). Il est apparut logique de limiter les années au 20e siècle (1900 à 1999).

Les 3 chiffres suivants (001 à 999) correspondent à l'ordre chronologique d'entrée de la référence pour l'année en question. Un maximum de 999 références peut donc être entré pour une même année de publication.

Le numéro de référence occupe les 5 premières colonnes de chaque ligne dans la bibliothèque de références (voir figures 1 et 2).

Au numéro de la référence se greffe un numéro de ligne à l'intérieur de la référence. Pour les références entrées sous l'ancienne version du programme "ENTRER", les numéros de ligne variaient de 0 à 5 ou 7, selon que le nom de la revue ait été entré ou non. La figure 1 donne un exemple du format d'une référence sous l'ancienne version.

Avec la version présente, le chiffre "0" est ajouté dans la colonne suivant les numéros de ligne, sauf pour la première ligne. Les numéros de lignes varient de 0 à 80 par incrément de 10 car la nouvelle version prévoit une ligne de plus pour entrer le nom de(s) l'auteur(s). Si un résumé est entré, les lignes du résumé prendront des numéros de 81 jusqu'à 95, dépendant de la longueur du résumé (voir figure 2).

2°) Les codes sujets, dont nous reparlerons plus loin, sont écrits sur la première ligne de la référence. Ils peuvent occuper les colonnes 7 jusqu'à 24. Ils sont écrits en groupe de 3 colonnes adjacentes permettant ainsi jusqu'à l'entrée de 6 codes sujets.

3°) Les colonnes 28 à 61 de la première ligne sont réservées pour la cote ISBN ou IGM. Dans l'ancienne version, l'espace réservé à la cote ISBN ou IGM était occupé par le nom du propriétaire de la bibliothèque de références.

4°) Les colonnes 65 à 69 reçoivent le code revue.

Il est bon de spécifier que la première ligne d'une référence est lue d'une façon différente des autres lignes. Toutes les autres lignes sont lues par entité et la position des différentes informations sur ces lignes est moins importante. La seule exception est la ligne précédant le résumé. Le nombre de lignes dans le résumé est écrit dans les colonnes 9 et 10 (voir figure 2).

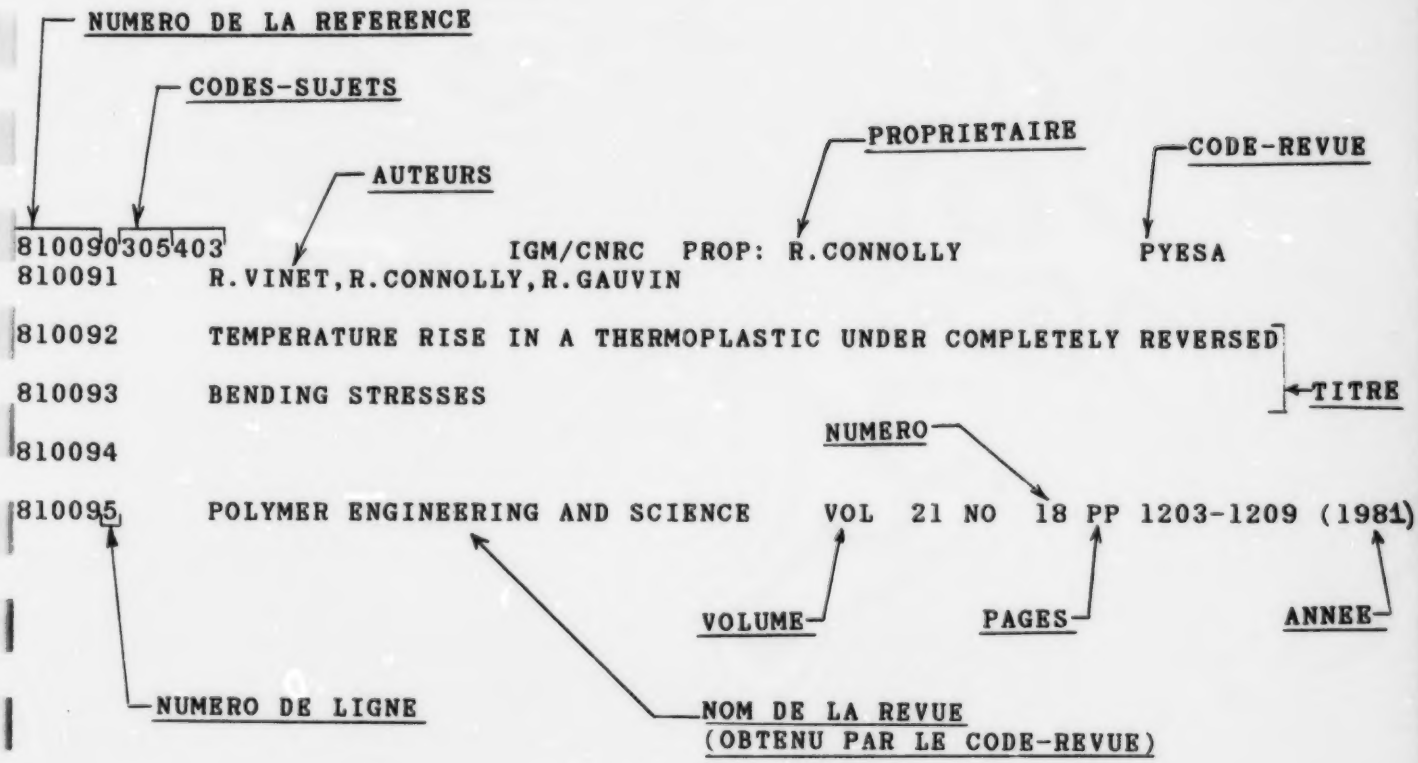
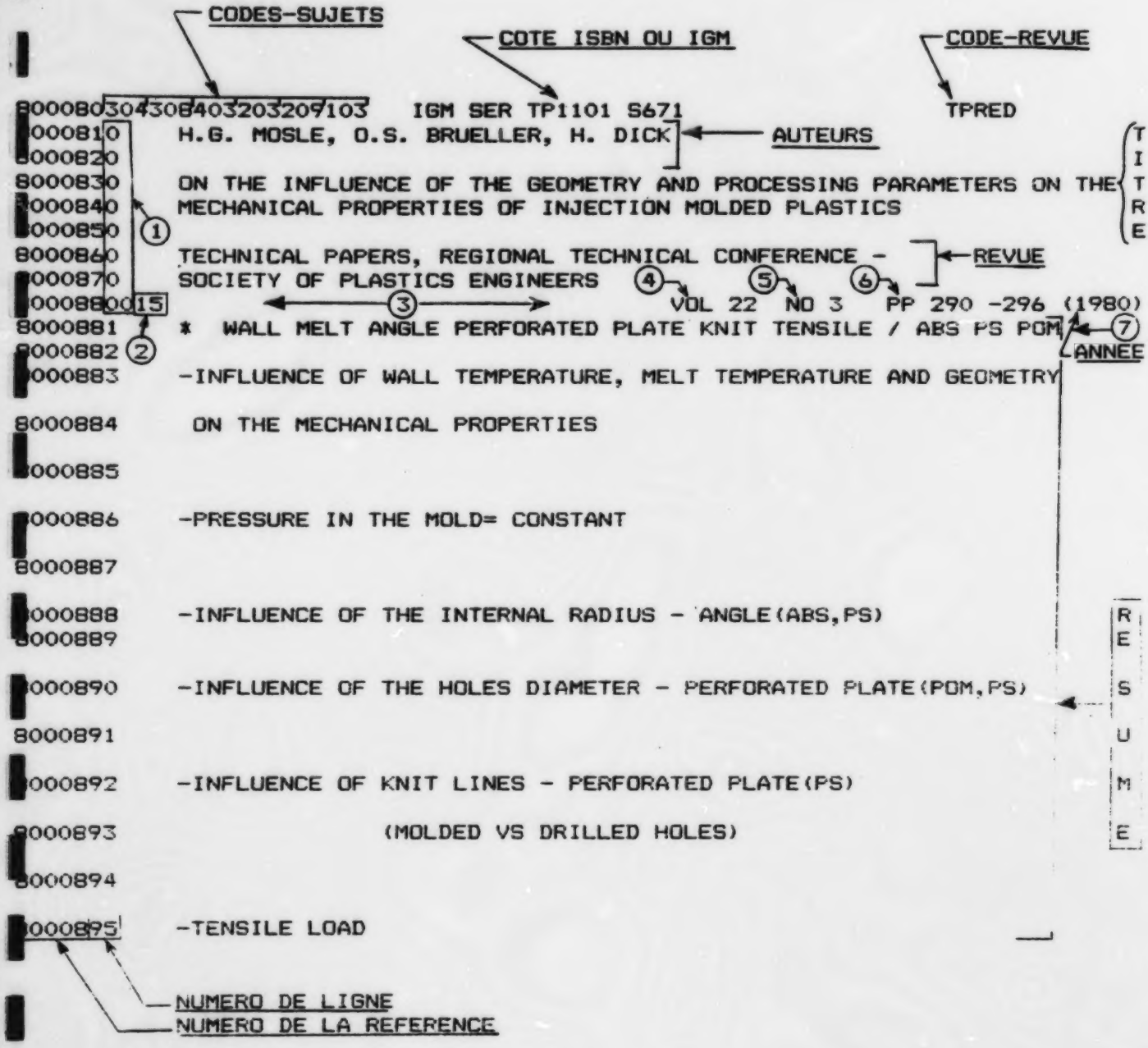


FIG. 1: FORMAT DE L'ANCIENNE VERSION



① ... CHIFFRES "0" PERMETTANT DE DIFFERENCIER LA NOUVELLE VERSION
② ... NOMBRE DE LIGNES DANS LE RESUME
③ ... ESPACE RESERVE AU NOM DE LA REVUE (OBTENU PAR LE CODE-REVUE)
④ ... VOLUME
⑤ ... NUMERO
⑥ ... PAGES
⑦ ... LIGNE DE MOTS-CLES (POUR LE PROGRAMME "MOTCLE")

FIG. 2: FORMAT DE LA PRESENTE VERSION

4.- Modification de la banque de référence par "édit" de VAX/VMS

Si l'utilisateur désire modifier sa bibliothèque de références par l'éditeur de VAX/VMS, il doit procéder avec grand soin, particulièrement pour la première ligne d'une référence. Pour aller modifier la bibliothèque, il suffit d'éditer le fichier "MASTER.DAT" en tapant "EDIT MASTER.DAT".

Etant donné que les références sont classifiées par leur numéro, il faut prendre soin d'utiliser le bon numéro de référence. De plus, si un résumé est ajouté ou allongé, il ne faut pas oublier d'inscrire le nouveau nombre de lignes du résumé à l'endroit approprié (voir figure 2).

Il est aussi possible de retirer de la banque les références qui ne sont plus désirées en utilisant cet utilitaire de VAX (prendre soin d'éliminer toutes les lignes reliées à la référence à effacer).

5.- Attribution et traitement des "CODES-REVUES" par le programme "CODEN"

5.1.- But des codes-revues et utilisation du programme "CODEN"

Comme les articles scientifiques sont publiés dans des revues spécialisées, ainsi, pour une recherche bibliographique dans un domaine spécifique, il est pensable que plusieurs références pertinentes puissent avoir été publiées dans une même revue. Il est dès lors fort utile de donner un code aux revues. Ce "code-revue" est utilisé dans la forme "REF" (voir item 3.2).

La spécification "A.S.T.M. CODEN" est utilisée comme base pour notre code revue de 5 lettres.

L'avantage de l'utilisation des "codes-revues" est qu'il n'est plus nécessaire d'entrer dans la forme "REF" le nom, souvent long, de la revue. En effet, pour un code-revue donné, existant dans "CODEN.DAT" le programme "ENTRER" cherche le nom de la revue correspondant et l'inscrit sur la ligne où se trouve aussi le volume, le numéro, les pages et l'année tel que montré à la figure 1. La référence utilise alors 2 lignes de moins.

Pour inscrire de nouveaux codes-revues ou vérifier l'existence de codes-revues dans sa propre banque de codes-revues (fichier CODEN.DAT), l'utilisateur utilise le programme "CODEN" en exécutant la procédure de commande "CODEN".

La liste complète de tous les codes-revues et les noms des revues correspondantes est obtenue en tapant "TYPE CODEN.DAT" au terminal.

Le programme "CODEN" vérifie l'existence du code-revue donné dans le fichier "CODEN.DAT". S'il n'existe pas, le programme demande alors le nom de la revue correspondante et les insère dans le fichier "CODEN.DAT".

Par la suite, un réarrangement est fait sur le fichier "CODEN.DAT" pour placer les "CODES-REVUES" par ordre alphabétique.

L'option "VAX FMS" de VAX/VMS est utilisée pour entrer les informations interactivement à partir du terminal.

5.2.- Entrée des codes-revues et des noms des revues par la forme "CODEN"

En tapant "CODEN", la forme "CODEN" apparaît à l'écran. Cette forme possède trois champs:

1°) Le premier champ est réservé pour entrer le code-revue (CODEN).

2°) Si le CODEN donné n'existe pas dans le fichier "CODEN.DAT", le message suivant apparaît dans le champ réservé au nom de la revue: "ENTREZ LE NOM DE LA REVUE". L'opérateur doit alors taper sur ce message le nom de la revue (34 caractères maximum).

Si le CODEN donné existe déjà dans "CODEN.DAT", le nom correspondant de la revue apparaît dans le champ réservé à cet effet.

3°) Le dernier champ de la forme "CODEN" offre l'option de terminer ou de traiter un autre CODEN.

Si l'utilisateur décide de terminer, "CODEN.DAT" est trié et "CODENS.DAT" est créé pour sécurité.

5.3.- Attributs des champs de la forme "CODEN":

Le programme "CODEN" utilise l'option "VAX FMS". Ce qui a été mentionné dans les sections précédentes s'applique. Les 3 champs de la forme "CODEN" possèdent les attributs suivants:

- Code-revue: "RESPONSE REQUIRED"
  "MUST FILL"
  "CARACTERE ALPHABETIQUE"

- Nom de la revue: "RESPONSE REQUIRED"

- Terminé: "RESPONSE REQUIRED"

5.4.- Impression et édition du fichier des codes-revues "CODEN.DAT":

Pour obtenir l'affichage à l'écran de la banque de codes-revues, il suffit de taper "TYPE CODEN.DAT".

Pour imprimer sur papier la banque de "codes-revues", tapez "PRINT CODEN.DAT" (voir figure 3).

Pour apporter des modifications à la banque de "codes-revues", il suffit de l'éditer en tapant "EDIT CODEN.DAT".

#CODEN JOURNAL R. Duchesne Juin 1985

ACCPA AM CHEM SOC DIV POLYM CHE PREPR
ACIEA ANGERWADTE CHEMIE,INT ED ENGLISH
ACOCA AMERICAN CHEMICAL SOCIETY
ADPSA ADVANCE POLYMER SCIENCE
AIAJA AIAA JOURNAL
AICPA AICHE PAPERS
AMETA ACTA METALLURGICA
AMREA APPLIED MECHANICS REVIEW
AMRSA APPLIED MATERIALS RESEARC
ANMCB ANGEW. MAKROMOLEKULARE CHEMIE
APPSB APPLIED POLYMER SYMPOSIA
APSID ADVANCES IN POLYMER SCIENCE
ASMSA SAME PAPER
ASTTA ASTM BOOK ASTM STANDARD
AVRMA ARCH FOR RATIONAL MECHAN & ANALYSI
BFRAA BULL INST INTERN DU FROID,ANNEXE
BJAPA BRITISH JOURNAL APPLIED PHYSICS
BPOJA BRITISH POLYMER JOURNAL
BRPLA BRITISH PLASTICS
CCOMA CHEMICAL COMMUNICATIONS
CENEA CHEMICAL & ENGINEERING NEWS
CEPRA CHEMICAL ENGINEERING PROGRESS
CEPSA CHEM ENG PROG SYMP SERIES
CHCAA CHEMISTRY IN CANADA
CHIEA CHIMIE ET INDUSTRIE
CHREA CHEMICAL REVIEWS
CJPHA CANADIAN JOURNAL OF PHYSICS
CMERA CHEMICAL ENGINEER (LONDON)
CPMSB COLLOID AND POLYMER SCIENCE
CPSOA COMPOSITES
CRDVA CANADIAN RESEARCH & DEVELOPMENT
EFMEA ENGINEERING FRACTURE MECHANICS
EUPJA EUROPEAN POLYMER JOURNAL
EXMCA EXPERIMENTAL MECHANICS
FHOFA ADVANCES IN POLYM SCIENCE 1956-71
FSTEB FIBRE SCIENCE AND TECHNOLOGY
GUASA GUMMI UND ASBEST
IAUTA INGENIEUR DE L'AUTOMOBILE
ICHIA INGEGNERIA CHIMICA (MILAN)
ICPTB PLASTICS TODAY
IECFA IND ENG CHEM FUNDAMENTALS
IEPDA I&EC PROCESS DESIGN AND DEVELOP
IICDA BRIT PLAST FED REINF PLAST TECH CO
IJESA INTERNATIONAL J OF ENGINEERING SC
IJFMA INTER J OF FRACTURE MECHANICS
IJNMA INTER J OF NONLINEAR MECHANICS

FIG. 3: EXEMPLE DU CONTENU DU FICHIER "CODEN.DAT"

```
**********************************************************************

CODES SUJETS          REMI DUCHESNE                IGM/CNRC
                                                   JUILLET 1985

**********************************************************************

COMPOSITES AREA (1  )

(102) SOLID MECHANICS (STIFFNESS)
(103) SOLID MECHANICS (STRENGTH)
(104) FLUID MECHANICS (RHEOLOGY & FLOW)
(105) STRUCTURE (ORIENTATION ETC..)
(106) PARTICLE - MATRIX ADHESION
(107) GENERAL, TECHNOLOGY
(108) TRANSPORT PROPERTIES
(109) FOAMS
(110) SHORT FIBERS
(111) LAMINATES
(112) OTHER PARTICLES
(113) DYNAMIC MECHANICAL PROPERTIES
(114) FATIGUE,FRACTURE,YIELD
(115) FINITE ELEMENT ANALYSIS


STEEL AREA (2  )

(202) MECHANICAL PROPERTIES
(203) ELASTICITY, LARGE DEFORMATIONS
(214) GENERAL, TECHNOLOGY


OTHER POLYMER (3  )

(302) STRUCTURE, TECHNIQUES(X-RAY,BIREFR.,LIGHT SCAT.,ETC...)
(303) BIOLOGICAL APPLICATIONS OF POLYMERS
(304) POLYMERIC FIBERS AND FILMS
(305) FRACTURE, YIELD, FATIGUE
(306) FRENCH PAPERS
(307) VISCOELASTICITY, TG
(308) RHEOLOGY, FLOW
(309) TECHNICAL APPLICATIONS OF POLYMERS
(310) COPOLYMERS, PLASTICIZERS, BLEND, RUBBERS + GLASS, ETC...
(311) WEATHERING, ENVIRONMENT, FLAMMABILITY, ETC...
(312) PROCESSING FUNDAMENTALS
(313) TRANSPORT PROPERTIES
(314) PHYSICAL PROPERTIES, GENERAL
(315) ADHESION
(316) DYNAMIC MECHANICAL PROPERTIES
```

FIG. 4: EXEMPLE DE "CODES-SUJETS"

6.- Spécification des CODES SUJETS

Si l'utilisateur envisage d'utiliser le programme "CHERCHE" pour mener une recherche bibliographique selon une combinaison de sujets, de revues et d'années, il doit préalablement entrer des codes sujets (voir la forme "REF" à l'item 3.2). Nous verrons plus loin qu'il est aussi possible de faire une recherche selon une combinaison de mots-clés.

Un code sujet est composé de 3 chiffres. Le premier chiffre représente un sujet majeur. Les 2 derniers chiffres correspondent à un domaine dans le sujet majeur. Les sujets majeurs peuvent être choisis de 1 à 8 et les domaines de ces sujets majeurs de 02 à 99 (voir figure 4).

Les codes sujets pour les livres, qui fréquemment traitent plusieurs sujets, sont utilisés d'une manière différente. Le premier chiffre est toujours 9. Le second chiffre (1 à 9) correspond à un domaine général. Le troisième chiffre peut être soit 2 (classe générale), soit 3 à 8 (classes spécialisées), soit 9 (type handbook).

7.- La recherche bibliographique

7.1.- Introduction

Dès qu'il y a suffisamment de références bibliographiques enregistrées et classifiées dans votre bibliothèque, il devient intéressant d'utiliser la présente méthode informatisée pour mener une recherche bibliographique.

Une recherche bibliographique signifie l'extraction des références pertinentes se rapportant à une combinaison de sujets, de revues et d'années ou à une combinaison de mots-clés.

L'utilisation d'une méthode de recherche informatisée rend l'extraction des références une opération plus simple, plus systématique et plus rapide. C'est dans cette optique que s'est effectué l'amélioration du programme "CHERCHE" et le développement du programme "MOTCLE".

Le programme "CHERCHE" permet la recherche bibliographique selon une combinaison de sujets, de revues et d'années. Quant au programme "MOT CLE", il permet la recherche bibliographique selon une combinaison de mots-clés.

Evidemment, des codes-sujets donnés ou des mots-clés donnés doivent préalablement avoir été spécifiés dans la forme "REF" (voir section 3.2) lors de l'inscription de la référence dans la banque par le programme "ENTRER", avant d'entreprendre une recherche à l'aide des deux programmes "CHERCHE" ou "MOTCLE".

7.2.- La recherche bibliographique par codes-sujets par le programme "CHERCHE"

a) But:

Le programme "CHERCHE" permet de mener une recherche bibliographique selon une combinaison de sujets, de revues et d'années.

Par exemple, si plusieurs codes-sujets sont entrés, le programme sélectionnera les références qui possèdent à la fois tous ces codes-sujets, en limitant la recherche, s'il y a lieu, à la revue et aux années spécifiées. Une seule recherche est faite à la fois.

b) Utilisation et particularités:

Pour exécuter ce programme, il suffit de taper "CHERCHE".

Etape A:

Les paramètres de la recherche sont d'abord entrés interactivement à partir du terminal. Les paramètres possibles sont:

- Les sujets:
  - Tous
  - Un code sujet majeur
  - Des codes sujets (8 maximum)
- Les revues:
  - Toutes
  - Un code revue
- Les années:
  - Toutes
  - Des années (12 maximum)
- Le résumé des publications
  - oui
  - non

L'entrée des paramètres est facilitée du fait que des messages informatifs sont inclus dans le programme pour éviter l'entrée de paramètres inadmissibles.

Le seul cas d'erreur non signalé survient lorsque des chiffres sont entrés à la place de lettres et vice-versa. Evidemment, dans ce cas, aucune référence n'est trouvée.

Si des entrées dépassent le nombre de caractères requis, les derniers caractères en surplus sont ignorés.

Le programme permet l'entrée des codes sujets et des années en ordre comme en désordre.

Etape B:

Une fois que la combinaison de paramètres est entrée, le programme extrait du fichier "MASTER.DAT" les références correspondant à cette combinaison.

Dès que la recherche est complétée, le programme écrit le résultat dans le fichier "OUTPUT.DAT". Le résultat comprend l'en-tête et le contenu des références sélectionnées.

c) Modes d'écriture des références sélectionnées:

Selon que le résumé est désiré ou non, 2 modes d'écritures sont utilisés:

1°) Le résumé n'est pas désiré: Le mode d'écriture est fixe, soit 3 références copiées par page.

2°) Le résumé est désiré: Les références sélectionnées sont écrites dans un fichier temporaire et un compteur de lignes calcule le nombre de lignes de la référence (incluant son résumé). Si ce nombre dépasse l'espace disponible sur le page courante, un saut de page est exécuté avant l'écriture dans le fichier "OUTPUT.DAT".

Finalement, le résultat de la recherche est affiché à l'écran via la procédure de commande "CHERCHE.COM".

L'utilisateur peut alors demander l'affichage du résultat de la recherche à l'écran ou l'impression sur papier.

7.3.- La recherche bibliographique par mots-clés par le programme "MOTCLE"

a) But:

Le programme "MOTCLE" permet de mener une recherche bibliographique selon une combinaison de mots-clés via sa procédure de commande.

Le programme sélectionne les références qui possèdent à la fois, sur une même ligne, tous ces mots-clés. Une seule recherche est faite à la fois.

b) Utilisation et particularités:

Pour exécuter ce programme, il suffit de taper "MOTCLE".

Etape A:

Les mots-clés sont d'abord entrés interactivement à partir du terminal. Il est possible d'entrer une combinaison possédant jusqu'à 8 mots-clés. Le programme demande aussi à l'utilisateur s'il désire le résumé des références ou non.

Une fois la combinaison entrée, le programme cherche, dans le fichier "MASTER.DAT", les lignes où se retrouve cette combinaison de mots-clés. La recherche se fait par la commande 'DCL' "SEARCH" de VAX/VMS. Les numéros des lignes trouvées sont écrits dans le fichier "MOTCLE.DAT".

Etape B:

Par la suite, le programme extrait en entier les références contenant les lignes trouvées.

Le résultat de la recherche est copié dans le fichier "OUTPUT.DAT". Le résultat comprend l'en-tête et le contenu des références sélectionnées. Si aucune référence n'est trouvée, le message "%SEARCH-I-NOMATCHES, NO STRINGS MATCHED" apparaîtra momentanément à l'écran et le résultat ne comprendra alors qu'une en-tête.

Selon que le résumé est désiré ou non, 2 modes d'écritures sont utilisés. Ceux-ci sont décrits à l'item "MODES D'ECRITURE DES REFERENCES SELECTIONNEES" du chapitre concernant la "RECHERCHE PAR CODES-SUJETS" à l'item 7.2.-C.

Il est intéressant de noter que le programme "MOTCLE" procède ligne par ligne. Ainsi, toutes les lignes de la bibliothèque des références sont susceptibles d'être sélectionnées.

De plus, ce programme fonctionne par chaîne de caractères. Il est ainsi possible de combiner des mots entiers, des parties de mots, des abréviations, des signes, etc.

Il existe donc une multitude de possibilités de recherche puisque toute information des références peut être choisie comme paramètre MOT-CLE.

c) Notes particulières sur les MOTS-CLES:

L'attention de l'utilisateur doit porter sur l'importance du choix des mots-clés, tant lors de l'enregistrement des références dans la bibliothèque que lors de la recherche par mots-clés. Puisque la recherche se fait par l'examen de toutes les lignes de la bibliothèque de références, la sélection de mots-clés précis est la clef d'une recherche efficace.

Le choix, par exemple, d'une lettre ou d'un chiffre comme mot-clé équivaudrait probablement à sélectionner l'ensemble des références de la bibliothèque.

Aussi, l'utilisation de certains mots-clés trop généraux pourrait amener la sélection de trop de références.

Ainsi, il est fort utile de bien connaître la disposition et les informations enregistrées pour les références en base de données (fichier "MASTER.DAT"). Se référer à la section 3.4 sur la bibliothèque des références.

7.4.- Suggestion d'une méthode efficace pour la recherche par mots-clés:

Dans une ligne donnée du résumé, entrez un "caractère spécifique" et le plus de mots-clés possibles lors de l'enregistrement des références. Utilisez le programme "MOTCLE" en spécifiant le "caractère spécifique" comme mot-clé et d'autres mots-clés appropriés pour sélectionner les références pertinentes (voir figure 2).

D'autres méthodes efficaces existent. L'utilisateur a l'opportunité de développer la sienne.

8.- Conclusion et recommandations

Ce document propose une méthode informatisée pour enregistrer, classifier et rechercher des références bibliographiques. La méthode se résume à l'utilisation de 4 programmes: "ENTRER", "CODEN", "CHERCHE" et "MOTCLE".

L'utilisation de la méthode et des programmes connexes y est décrite de manière à permettre à l'utilisateur d'atteindre le degré d'efficacité approprié.

Pour toute suggestion de développement et/ou d'amélioration aux programmes, veuillez contacter MM. Richard Connolly ou Gérald Laguë de l'Institut de Génie des Matériaux.

Ces derniers, ainsi que l'auteur, espèrent que vous trouverez cet outil satisfaisant et qu'il vous secondera adéquatement dans vos recherches bibliographiques/scientifiques.

Rémi Duchesne
Richard Connolly
Gérald Laguë

Remerciements

Je tiens à remercier les membres du groupe CAO/FAO de l'Institut de Génie des Matériaux pour leur support et leur encouragement.

Monsieur Gérald Laguë mérite une mention spéciale comme superviseur de ce travail et pour son ouverture d'esprit face à l'informatique. Sans lui, ce travail n'aurait pas été possible.

J'aimerais aussi remercier monsieur Richard Connolly pour toutes les suggestions constructives qu'il a apportées tout au long de ce projet.

Rémi Duchesne

ANNEXE A

SOMMAIRE DE L'UTILISATION

1. Pour tous les utilisateurs:

-Dans votre LOGIN.COM, veuillez ajouter les 4 lignes suivantes: (définition de symboles)

```
$  ENTRER :==@DRA4:[RICHARD.BIBLIOTHEQUE]ENTRER.COM
$  CHERCHE:==@DRA4:[RICHARD.BIBLIOTHEQUE]CHERCHE.COM
$  CODEN :==@DRA4:[RICHARD.BIBLIOTHEQUE]CODEN.COM
$  MOTCLE :==@DRA4:[RICHARD.BIBLIOTHEQUE]MOTCLE.COM
```

2. Pour un utilisateur désirant générer une nouvelle banque de références:

-Créez-vous un fichier vide "MASTER.DAT" dans votre répertoire principal ("directory") en vous servant de l'éditeur "EDIT" par exemple.
"MASTER.DAT" est le fichier contenant votre banque de références.

-Si vous n'avez pas de fichier "CODEN.DAT", il est nécessaire de vous créer un fichier vide "CODEN.DAT" dans votre répertoire principal (par "EDIT" par exemple).
"CODEN.DAT" contient normallement la correspondance entre les "CODES-REVUES" et les noms des revues.

-Les deux fichiers "MASTER.DAT" et "CODEN.DAT" doivent obligatoirement résider dans votre répertoire principal.

3. Pour tout utilisateur remplissant les conditions précédentes:

-Tapez ENTRER pour additionner des références à votre banque.

-Tapez CODEN pour ajouter des "CODES-REVUES" à votre banque de CODES-REVUES (fichier "CODEN.DAT").

-Tapez CHERCHE pour effectuer une recherche dans votre banque de références à partir de "CODES-SUJETS".

-Tapez MOTCLE pour effectuer une recherche dans votre banque de références à partir de "MOTS-CLES".

NOTES:

1) -Pour réduire l'encombrement des disques sur le système VAX-750, tous les fichiers 'procédure de commandes' et tous les programmes (source et exécutable) ont été placés dans le sous-répertoire [RICHARD.BIBLIOTHEQUE] du disque "DRA4:" et doivent-être utilisés comme expliqué précédemment.
Evitez de les copier sur votre répertoire.

2) -Pour tout cas particulier, veuillez consulter les auteurs.

3) -La définition des symboles utilisés ici est donnée dans le texte principal du rapport.